Innova 40i P / 40i P-B

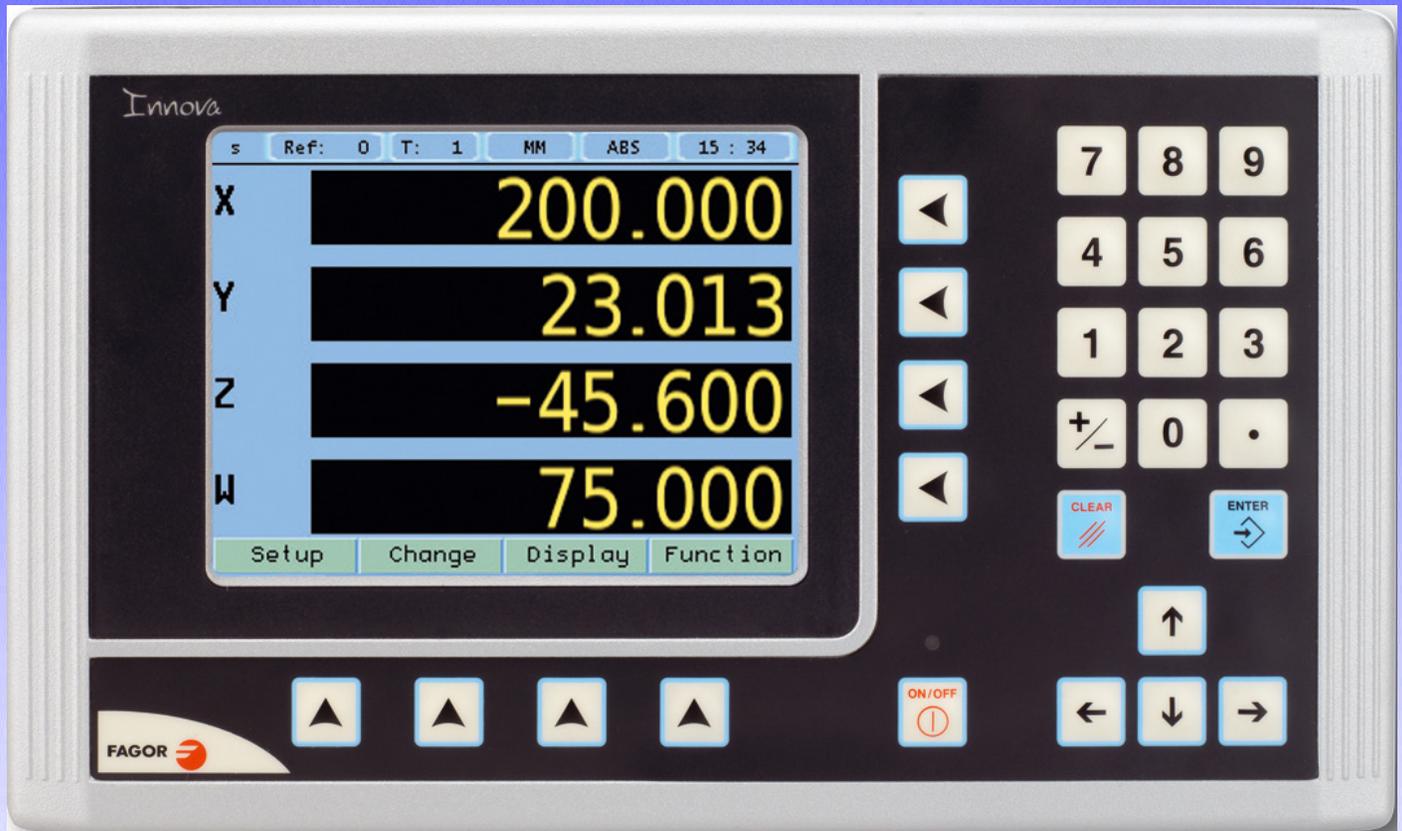
Manual de Instalação / Operação

Código manual: 14460120
versão manual: 1503
Versão de software: 2.3x

INDICE

NOTA IMPORTANTE

Algumas das características descritas neste manual podem não estar disponíveis nesta versão.

Consultar com a oficina de Fagor Automation mais próxima.

1 Descrição do visualizador

1.1 Face frontal:

Teclas para eixos

Teclas para aintrodução numérica

Tela TFT

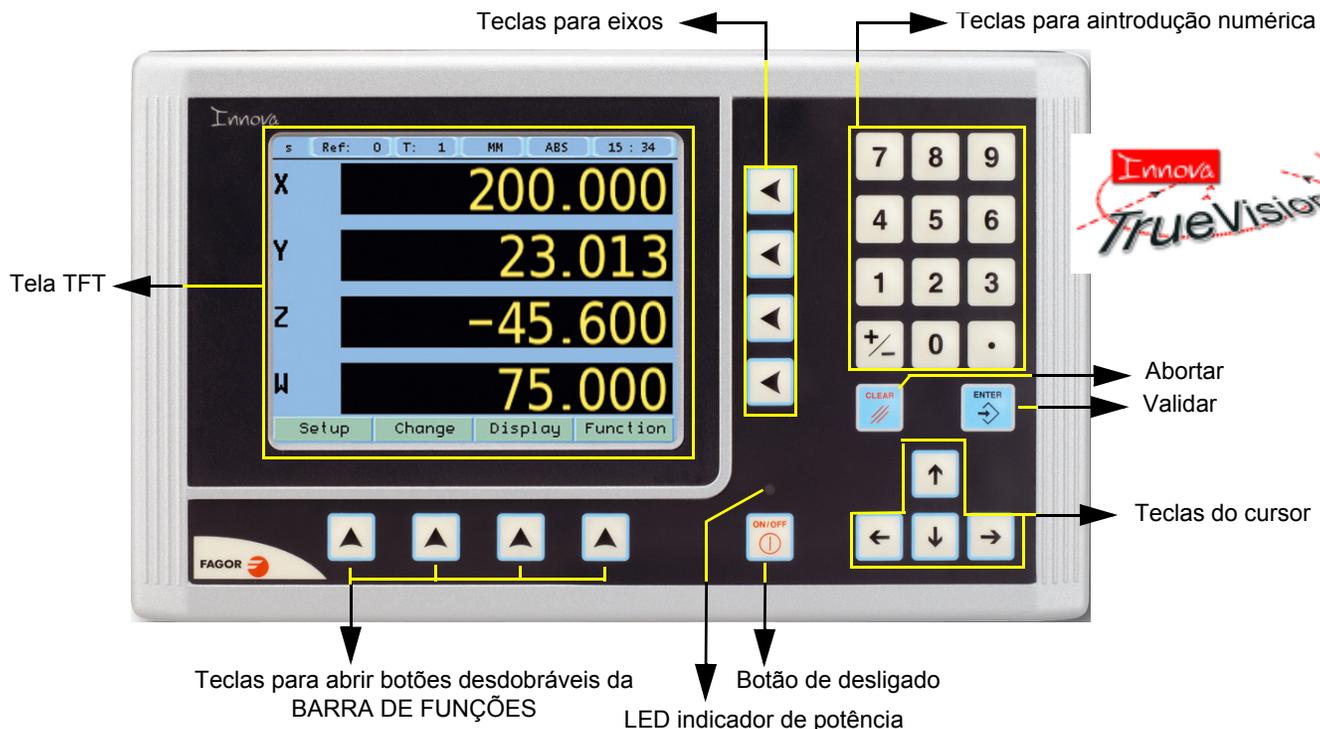
Abortar

Validar

Teclas do cursor

Teclas para abrir botões desdobráveis da BARRA DE FUNÇÕES

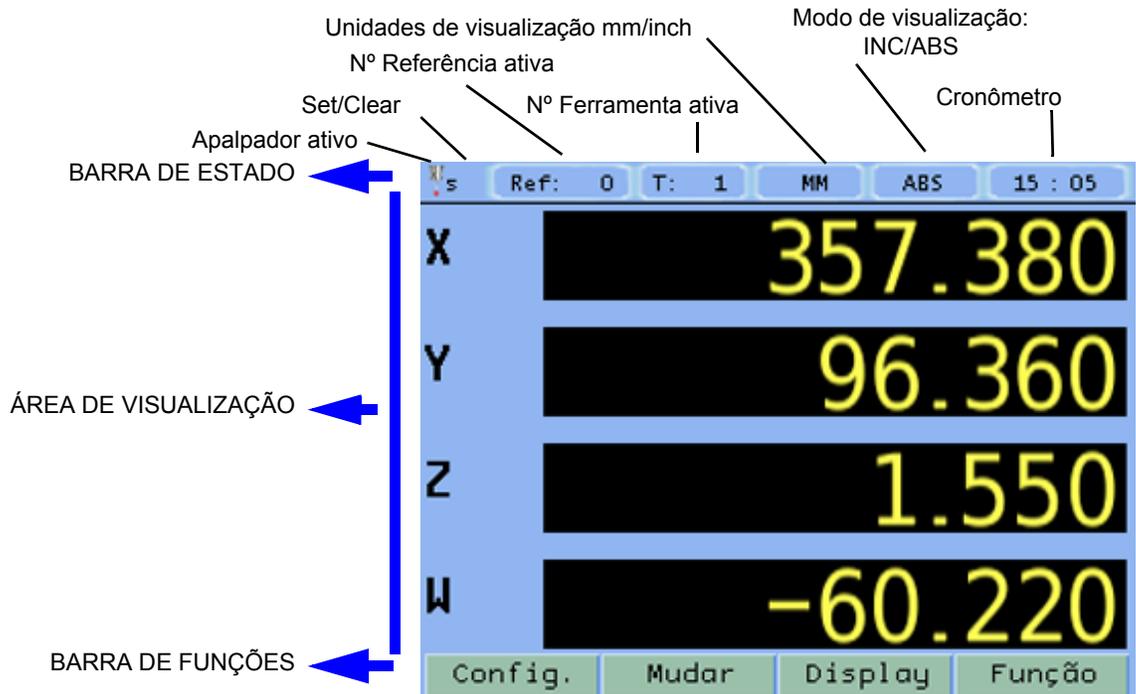
Botão de desligado

LED indicador de potência

1.2 Ligando e desligando do aparelho

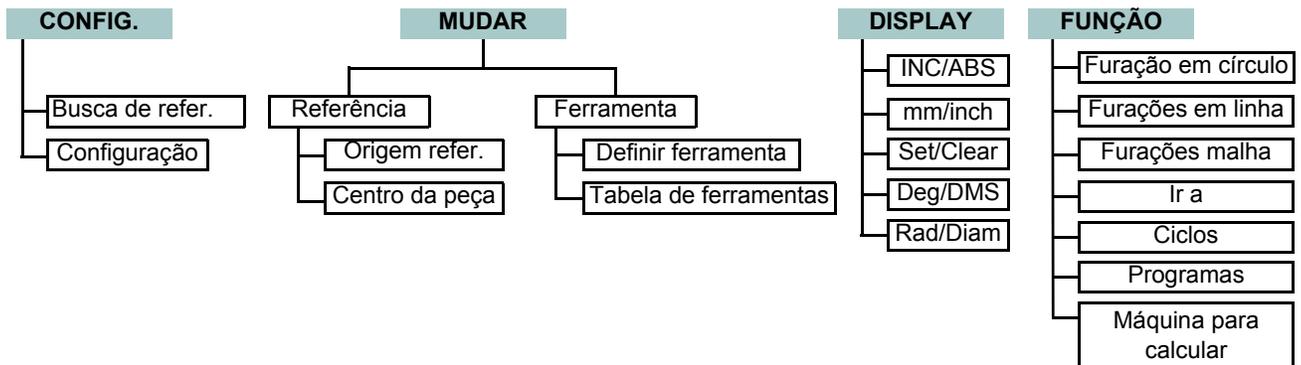
Acende-se automaticamente quando se conecta a tensão ou depois de pressionar a tecla de desligamento/ligação.

Ao acender aparece uma tela inicial que desaparece depois de poucos segundos dando lugar à tela de trabalho.

Acende ou Apaga o DRO.

1.3 Descrição da tela principal:

1.4 Barra de funções

Da barra de funções se acessa às diferentes funções que tem o indicador de posição.

1.4.1 Acesso às funções:

2 Operação do visualizador.

2.1 Modos de visualização.

Display

2.1.1 mm / inch

Display **mm / inch**

Mudar de unidades entre mm e polegadas.

Será possível mudar sempre e quando nos parâmetros do instalador se configurou como comutativo.

2.1.2 inc / abs

Display **inc / abs**

Mudar entre contagem incremental e absoluta.

Na barra de estado se indica o modo de contagem ativo.

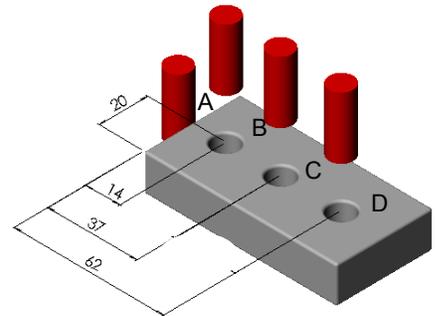
2.1.2.1 Modo absoluto.

As cotas estão com referência ao zero peça.

O exemplo da direita se executaria da seguinte maneira:

(B) [14.000] Movimentar o eixo até que o display mostre [14.000] (posição B) e realizar a furação.

(C) [37.000] Movimentar o eixo até que o display mostre [37.000] (posição C) e realizar a furação.

(D) [62.000] Movimentar o eixo até que o display mostre [62.000] (posição D) e realizar a furação.

2.1.2.2 Modo incremental:

A cota se refere ao ponto anterior, onde se colocou a contagem a zero.

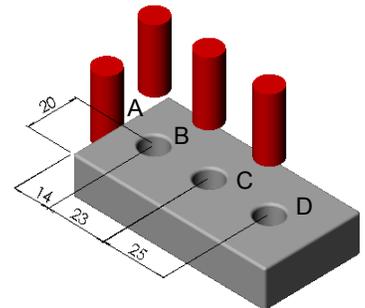
O exemplo da direita se executaria da seguinte maneira partindo do ponto A:

(B) [14.000] Movimentar o eixo até que o display mostre [14.000] (posição B) e realizar a furação.

Colocar o eixo X a zero.

(C)[23.000] Movimentar o eixo até que o display mostre [23.000] (posição C) e realizar a furação.

Colocar o eixo X a zero.

(D) [25.000] Movimentar o eixo até que o display mostre [25.000] (posição D) e realizar a furação.

2.1.2.3 Graus / Graus-Minutos-Segundos

Display **Deg / DMS**

1 — Alterna as unidades de visualização de eixos angulares entre graus e graus, minutos, segundos.

2.1.3 Rad / Diam

Display **Rad / Diam**

Troca a visualização do eixo X entre radio e diâmetro

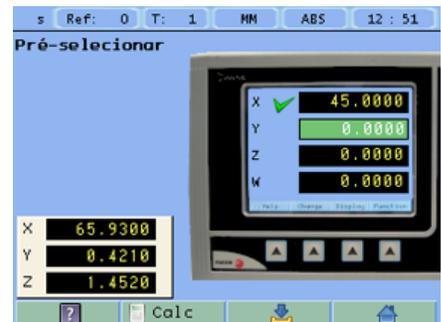
2.2 Set / Clear

Display **Set / Clear**

Há dois modos para pré-selecionar (Set) um valor no display e zerar-lo (Clear).

2.2.1 Em modo "Set" (indicado com uma "S" na barra superior):

 Valor Para pré-selecionar um valor dum eixo.

  Para por o eixo a zero, se pode pré-selecionar o valor 0 utilizando a seqüência anterior de teclas ou utilizar esta outra seqüência (clear + eixo).

2.2.2 Em modo "Clear" (indicado com uma "C" na barra superior)

 Para por o display a zero.

Para pré-selecionar um valor:

  Valor E validar os dados pulsando esta tecla.

 Ou ignorar-los apertando esta tecla.

2.3 Busca de referência de máquina:

Config **Busca de refer.**

Selecionar eixo. Aparece uma barra vermelha no display desse eixo indicando que está à espera de receber o impulso de referência.

Movimentar o eixo selecionado até que se detecte o pulso de referência.

Ao detectar o impulso de referência, aparece um ícone de check junto ao display do eixo indicando que a pesquisa já foi realizada corretamente e o display do eixo mostrará a cota pré-selecionada no parâmetro “offset de usuário” (ver **Referência**).

Este ícone indica que o eixo é um eixo de referência obrigatório.

Nota: Quando encerra a procura da referência nos eixos obrigatórios, o DRO sai automaticamente do modo de procura da referência.

2.4 Ferramentas e referências:

2.4.1 Ferramentas:

Mudar **Ferramenta**

Mudar a ou definir ferramenta (diâmetro e comprimento).

Possui uma tabela de 15 ferramentas.

2.4.1.1 Troca de ferramenta:

Nº Fer. ENTER Passa a ser a ferramenta atual.

2.4.1.2 Definir nova ferramenta na tabela:

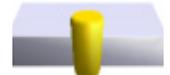
Selecionar Nº de ferramenta que se queira definir.

Introduzir diâmetro da ferramenta. Pressionar Enter.

Introduzir comprimento da ferramenta. Pressionar Enter.

2.4.1.3 Compensação de ferramenta:

Este indicador de posição possui uma função para compensar o raio da ferramenta conforme a direção da usinagem.

Ativar / desativar compensação de ferramenta em sentido:

Ativar / desativar compensação de ferramenta em sentido:

Ativar / desativar compensação de ferramenta em sentido:

Ativar / desativar compensação de ferramenta em sentido:

Para a usinagem de bolsões se ativa a compensação em dois eixos ao mesmo tempo.

Ativar / desativar compensação de ferramenta para esquina de bolsão:

Ativar / desativar compensação de ferramenta para esquina de bolsão:

Ativar / desativar compensação de ferramenta para esquina de bolsão:

Ativar / desativar compensação de ferramenta para esquina de bolsão:

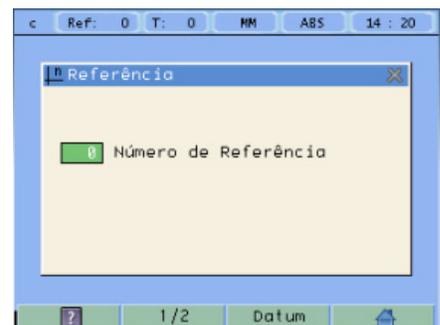
2.4.2 Referência:

Mudar **Referência**

Mudar de referência peça, definir nova referência ou **procurar o centro duma peça.**

Possui 100 referências ou origens que podem ser estabelecidas sobre a peça quando se trabalha em coordenadas absolutas (0-99).

1/2 Ajudante para buscar o centro numa peça tocando nas duas faces.

Origem Ajudante para definir referência (zero peça).

2.4.2.1 Troca de referência:

Mudar **Referência**

Mudar duma referência a outra.

Nº Fer. [ENTER] Muda à referência selecionada.

2.4.2.2 Definir referência (zero peça) seguindo o ajudante:

Mudar **Referência** **Origem**

Para definir o zero peça, é necessário medir pelo menos dois pontos. Um ponto em cada uma das faces nas quais se deseja refenciar. O terceiro ponto é opcional e serve para marcar o zero no eixo vertical.

Apalpador Desativa o modo apalpador. Se o apalpador estiver configurado, ele poderá ser utilizado para tocar nas faces desejadas da peça. As dimensões do apalpador, comprimento e diâmetro, devem ser introduzidas como se fosse uma ferramenta.

Mudar ou definir ferramenta. Será compensado o raio da ferramenta utilizada.

[Eixo Z] Ativar a referência do eixo Z.

Opcional:

· Ativar o modo apalpador se este estiver configurado e deseja-se utilizar.

· Selecionar o eixo Z para marcar o zero no eixo vertical.

Procedimento a seguir:

Mudar ou definir ferramenta.

Movimentar a ferramenta à primeira face e colocar tocando.

[ENTER] Pressionar Enter.

Movimentar a ferramenta à segunda face e colocar tocando.

[ENTER] Pressionar Enter.

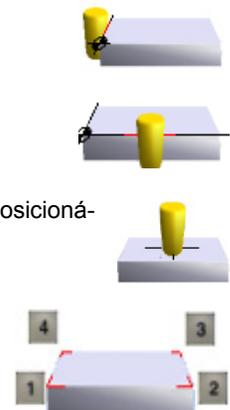
Se o eixo vertical estiver ativo, mover a ferramenta para a face superior da peça e posicioná-la em contato.

[ENTER] Pressionar Enter.

[1] [2] [3] [4] Selecionar o canto da peça no qual se vai fixar o zero peça (origem).

Notas:

Se estiver sendo utilizado apalpador, não é necessário apertar Enter, bastando tocar um ponto da face desejada.

Para assegurar que a compensação do raio da ferramenta ou do apalpador seja feita corretamente, as faces da peça a referenciar devem estar alinhadas o melhor possível com os eixos da máquina.

2.4.2.3 Definir referência (zero peça) sem seguir ajudante:

Mudar **Referência**

Definir referência ou origem numa esquina que não seja o 3º quadrante.

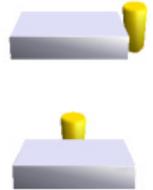
Compensar o raio da ferramenta no eixo X.

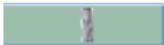
Tocar com a ferramenta na face que indica a figura.

Colocar o eixo X a zero.

Compensar o raio da ferramenta no eixo Y.

Tocar com a ferramenta na face que indica a figura.

Colocar o eixo Y a zero.

2.4.2.4 Buscar o centro numa peça:

Mudar **Referência** **1/2**

Mudar ou definir ferramenta.

Apalpador Desativa o modo apalpador. Se o apalpador estiver configurado, ele poderá ser utilizado para tocar nas faces desejadas da peça.

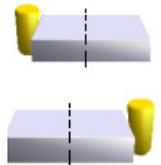
Mover a ferramenta ao primeiro ponto.

Pressionar ENTER.

Mover a ferramenta ao segundo ponto.

Pressionar a tecla correspondente ao eixo onde estamos buscando o centro.

No eixo que estamos buscando o centro, aparece uma cota que é justamente a metade do que se moveu o eixo. Movimentar este eixo até zero. A ferramenta já está no centro.

Nota: A este modo também se pode acessar diretamente pulsando esta tecla.

2.5 Funções especiais.

Se acessa às diversas funções específicas de fresadora.

2.5.1 Ciclos.

El visualizador permite almacenar 99 ciclos diferentes, numerados del 1 al 99. Os ciclos podem ser executados, apagados ou editados quando se desejar.

A tela mostra os dados do ciclo selecionado para se poder identificá-lo com facilidade.

Apaga o ciclo selecionado.

Editar os valores do ciclo selecionado.

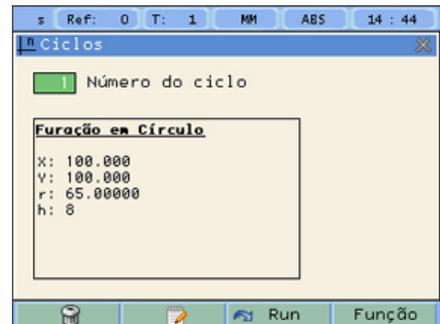
Executar o ciclo.

Os ciclos que podem ser programados são:

· Furação em Círculo

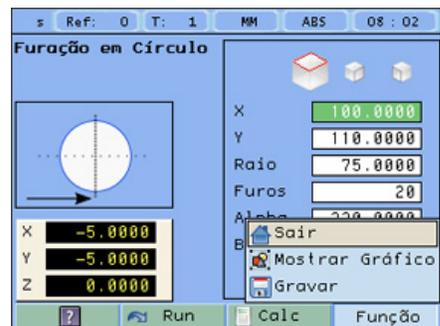
· Furação em Linha

· Furação em Malha

· Ir a:

2.5.1.1 Opções para cada um dos ciclos.

Sair da edição do ciclo.

Mostrar gráfico Ver **"Simulação / execução das funções especiais:" (página 14)**.

Guardar os dados do ciclo em um número de ciclo para poder editá-lo ou executá-lo mais adiante.

2.5.1.2 Furação em círculo.

Função	Furação em Círculo

Permite realizar até 99 furações em círculo em planos diferentes (XY, XZ,YZ) sem ter que calcular as cotas (X, Y) de cada furo, simplesmente basta introduzir alguns dados básicos.

Selecionar **plano**.

X, Y: Coordenadas do centro do círculo onde serão executados os furos com referência ao zero da referência ativa.

Raio do círculo onde serão feitos os furos.

Nº de furos.

Alpha: Ângulo total entre o primeiro e o último furo do círculo.

Beta: Posição da primeira furação

2.5.1.3 Furação em Linha.

Função	Furação em Linha

Permite realizar até 99 furações em linha em planos diferentes (XY, XZ, YZ) sem ter que calcular as cotas (X, Y) de cada furo, simplesmente basta introduzir alguns dados básicos.

Selecionar **plano**.

X, Y: Coordenadas da primeira perfuração (furo).

Distância entre furos.

Nº de furos.

Alpha: Inclinação da linha de furos.

2.5.1.4 Furação em malha.

Função	Furação em malha.

Permite realizar até 99 **furações em malha e contorno** em planos diferentes (XY, XZ, YZ) sem ter que calcular as cotas (X, Y) de cada furo, simplesmente basta introduzir alguns dados básicos.

Selecionar **plano**.

Tipo: *Malha* (uma matriz de furos) ou *contorno* (furos no perímetro de um quadro).

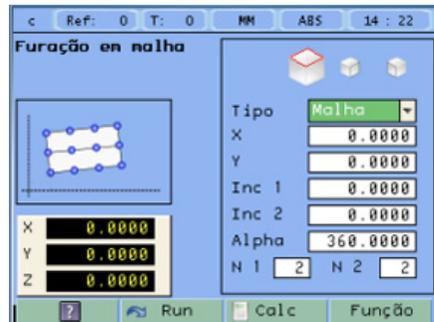
X, Y: Coordenadas da primeira perfuração (furo).

Inc 1: Separação entre furos da matriz no eixo X.

Inc 2: Separação entre furos da matriz no eixo Y.

Alpha: Inclinação da matriz de furos.

N 1: Nº de perfurações no eixo X.

N 2: Nº de perfurações no eixo Y.

2.5.1.5 Ir a:

Função **Ir a**

Esta função é a alternativa ao método de posicionamento utilizado de forma mais comum, que é pré-selecionar zero incremental num ponto e mover o eixo até que a cota do display seja a desejada. A função **Ir a** permite fazer o mesmo no sentido contrário, se introduzem as coordenadas do ponto ao qual se quer ir e o indicador de posição introduz estes valores com sinal negativo na tela de visualização. O operador deve colocar os eixos a zero. A vantagem deste modo é que o operador não necessita memorizar as cotas finais, somente colocá-las a zero.

Quando se pré-seleciona um valor num eixo, se deve pressionar **ENTER** para passar ao eixo seguinte e validar o dado introduzido.

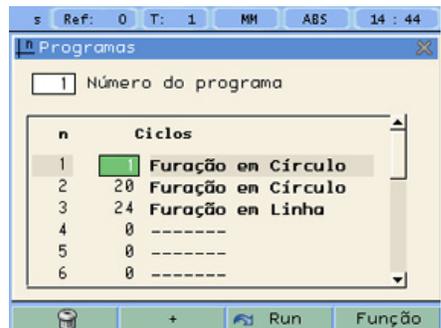
2.5.2 Programas.

O visualizador permite encadear diferentes ciclos formando assim um programa. Os programas podem ser executados, apagados ou editados quando se desejar.

O ciclo com o número 0, indica o fim do programa.

Apaga o ciclo selecionado.

\+ Insere um ciclo vazio na posição atual.

Executar o programa atual.

2.5.2.1 Executar programas

Os diferentes ciclos são executados até chegar a um ciclo vazio ou um ciclo inválido (numerado com 0)

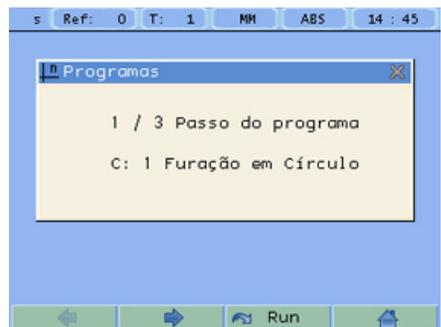
A tela mostra informações do programa e o ciclo atual:

· Passo atual do programa / Número total de passos

· Número do ciclo e tipo de ciclo.

Retroceder um ciclo.

Avançar um ciclo.

Executar o ciclo atual.

2.5.3 Função calculadora

Função **Máquina para c**

Permite realizar operações matemáticas e trigonométricas, assim como pré-selecionar o resultado da operação no eixo desejado, ou importar cotas da tela de visualização para calculadora para realizar operações.

Da barra de funções podemos mudar entre vários tipos de calculadora: Aritmética, Trigonométrica e Calculadora para fazer operações quadradas.

Aritm Calculadora Aritmética. Funções: **+ - x /**

Trigonom Calculadora trigonométrica. Funções: **Sen, Co-sen, Tan.**

Quadrado Calculadora com funções: x^2 $1/x$ $\sqrt{\ }$

Função Permite **Sair** de calculadora, **Estabelecer** resultado num eixo ou **Inserir** um valor para a calculadora.

Sair Sair da calculadora.

Estabelecer Estabelecer o resultado num dos eixos. Para tal, é necessário entrar na calculadora pelo botão Calc da barra de funções da tela Pré-selecionar **Pré-selecionar.**.

Inserir Meter o valor de algum eixo, o número PI ou 2PI na calculadora.

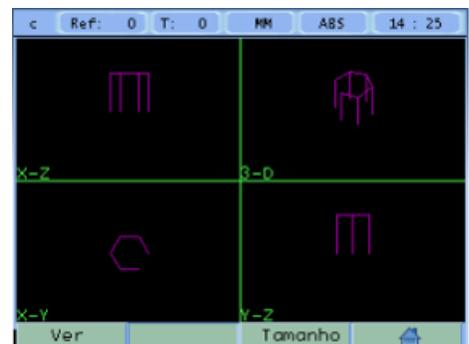
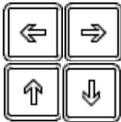
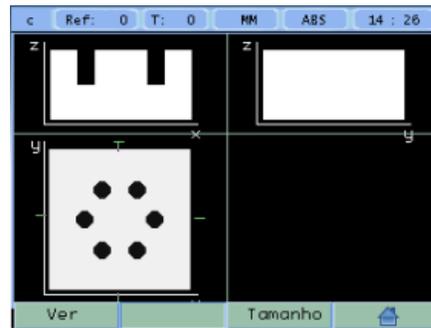
2.5.4 Simulação / execução das funções especiais:

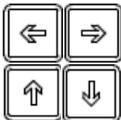
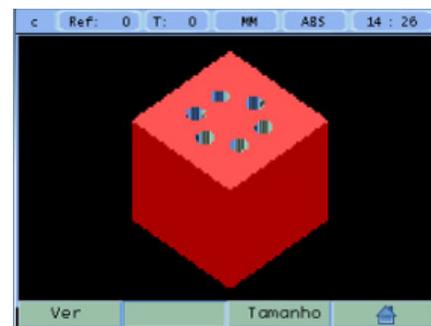
Depois de ter completado os dados que definem um ciclo de furo, se pode passar à execução do ciclo ou se pode fazer uma simulação do ciclo para comprovar que os dados introduzidos estão corretos.

2.5.4.1 Simulação do ciclo:

Função **Furação em Círculo** **Função** **Mostrar Gráfico**
Furação em Linha
Furação em Malha

A simulação se pode ver no modo *movimento de ferramenta, vistas e cortes* ou *3D* .

Ver **Movimento Ferramenta**

Movimento de ferramenta

Composto por vista no plano e dois cortes com plano de partição móvel pressionando as teclas de setas.

Vistas 2D

Ver | **3D**

Mediante as teclas seta se pode girar o gráfico 3D.

Tamanho Abrir a janela para introduzir as dimensões da peça real. Para que a simulação se veja em modo real é necessário que se introduzam as dimensões X, Y, Z reais da peça.

Sólido 3D

2.5.4.2 Execução do ciclo:

Run Pressionando a tecla **Run** o indicador de posição mostra a quantidade em que se deve mover os eixos para posicionar-se no primeiro furo. Levar os eixos a zero. .

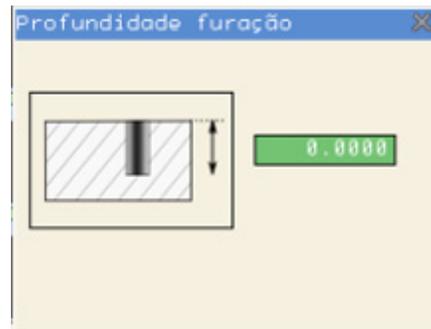
Na barra de estado se indica o número do furo em que estamos e o total de furos programados.

Depois de ter posicionado no ponto de perfuração, colocar a ferramenta tocando a superfície. Pressionar a tecla referente ao eixo Z. A contagem do eixo Z é zerada.

Pressionar Enter. Se abre uma janela onde se pode introduzir a profundidade do furo. Pressionar Enter para validar. A profundidade introduzida passa ao display do eixo Z.

Levar a contagem do eixo Z a zero Deste modo, se faz o furo com a profundidade especificada.

Pressionar esta tecla para mostrar as coordenadas da posição seguinte de furo.

Seguir este procedimento até realizar todos os furos do ciclo.

2.5.5 Apalpador:

O apalpador deixa a informação dos pontos de apalpado numa memória USB. Os dados de apalpado podem ser lidos e tratados num PC.

O ficheiro de pontos de apalpado é o seguinte: **FAGOR/DRO/PROBE/probe.csv**

O tipo de ficheiro gerado é "**csv**" valores separados por vírgulas, e pode ser facilmente importado numa folha de cálculo.

Os valores correspondem por colunas da esquerda a direita aos dos eixos 1, 2 , 3 e 4:

Por exemplo:

100.000 , 132.035 , 0.435, -124.500

133.005 , 132.035 , 0.435, -140.005

870.020 , 132.435 , 0.435, -145.755

133.870 , 132.035 , 0.435, -140.500

191.890 , 205.545 , 10.540, 40.500

2.5.5.1 Ativar e desativar o modo apalpador.

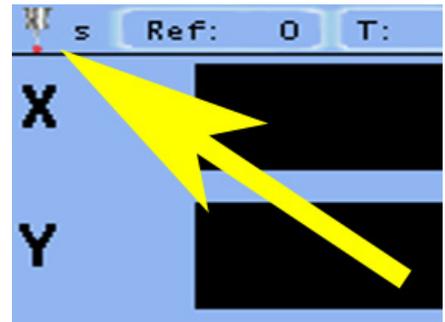
Conectar uma memória USB ao DRO e aguardar 4 segundos a que o DRO configure a memória.

Para desativar o modo apalpador.

O ícone mostra que o modo apalpador está ativo. Os dados captados pelo apalpador se guardarão no ficheiro.

É importante desativar adequadamente o apalpador antes de extrair a memória USB para não perder os dados de apalpado.

Para desativar o modo apalpador.

Nota: Não desligar a memória USB até que o DRO termine a seqüência de extração segura.

3 Instalação do visualizador

Existem duas possibilidades de montagem do Innova 40i M:

1- Montado sobre braço suporte.

2- Modelo de engrenagem.

3.1 Montagem sobre braço suporte.

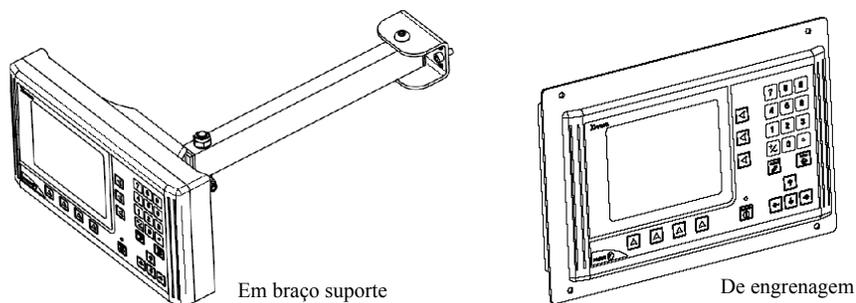
Permite colocar o visualizador à altura desejada e dar diferentes orientações ao visualizador.

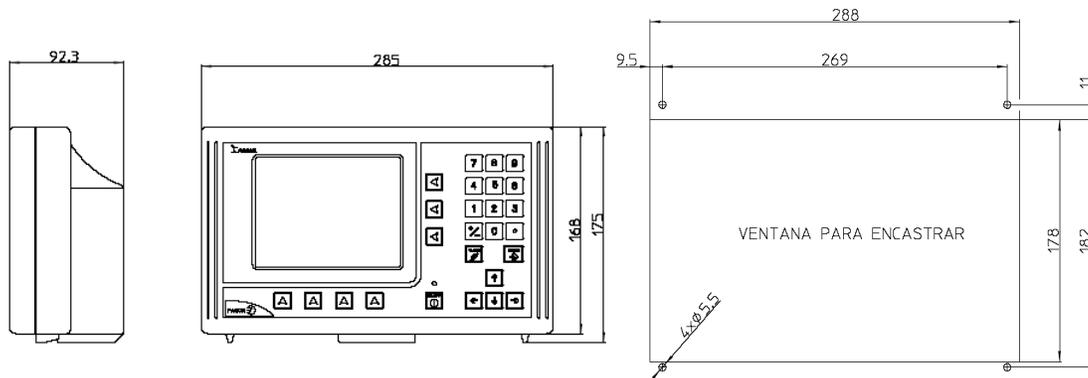
A fixação do visualizador ao braço suporte se faz mediante dois prisioneiros.

3.2 Montagem do modelo de engrenagem.

O visualizador está preparado para ser encaixado numa caixa de comando ou num painel. A nomenclatura deste modelo é especial, ao final da denominação do produto se acrescenta um **B.**

Exemplo: INNOVA 40i M **-B**

Em braço suporte De engrenagem

Dimensões do indicador de posição e da janela para endentar.

A primeira figura mostra as dimensões do indicador de posição. Na segunda figura mostra as dimensões do furo que tem que ser preparado no painel de operação da máquina para montar o modelo de engrenagem.

3.3 Painel posterior

Na parte posterior encontram-se os seguintes elementos:

* Conector de três bornes para a ligação à rede e à terra.

* Borne, de métrica 6, para conexão com o terra geral da máquina.

* Braçadeira de fixação.

* Conectores de medição:

X1.-Conector SUB-D HD fêmea de 15 contatos para o captador do primeiro eixo.

X2.-Conector SUB-D HD fêmea de 15 contatos para o captador do segundo eixo.

X3.-Conector SUB-D HD fêmea de 15 contatos para o transdutor do terceiro eixo.

X4.-Conector SUB-D HD fêmea de 15 contatos para o captador do quarto eixo.

X5.-Conector SUB-D HD fêmea de 9 contatos para a conexão do apalpador.

*Conector USB:

Marcação UL

A fim de realizar com a norma "UL", este equipamento deve ser ligado na aplicação final um cabo enumerado (BLEZ) com uma tomada modelada de três bornes e com uma cavilha adequada para ser ligado ao equipamento para uma tensão mínima do 300 V AC. O tipo do cabo deve ser SO, SJO ou STO. Deve-se assegurar a fixação do cabo com um sistema anti-tracções que garante a conexão entre a tomada e a cavilha.

ATENÇÃO

Não manipular os conectores com o aparelho conectado à rede elétrica.

Antes de manipular os conectores (entradas/saídas, captação, etc) verificar que o aparelho não esteja ligado à rede elétrica.

Não basta só apagar o display pressionando a tecla [on/off] do teclado.

3.4 Características Técnicas gerais

Alimentação Universal desde 100V AC até 240V AC ±10% a frequência de rede entre 45 Hz e 400 Hz, entre 120V e 300V DC. Potência máxima consumida 25VA. Resiste cortes de rede até 20 milissegundos

-Mantém armazenados os parâmetros de máquina até 10 anos quando o visualizador está apagado.

-A temperatura ambiente que deve existir em regime de funcionamento no interior do habitáculo onde está situado o visualizador deverá estar compreendida entre 5º C e 45º C (41ºF e 113ºF).

-A temperatura ambiente que deve existir em regime de NÃO funcionamento dentro do habitáculo onde está situado o visualizador deverá estar compreendida entre -25ºC e +70º C (-13ºF e 158ºF).

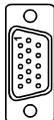
-Máxima umidade relativa 95% sem condensação a 45ºC (113ªF).

-Estanqueidade do painel frontal IP54 (DIN 40050), do lado posterior do aparelho IP4X (DIN40050) com a exceção dos modelos embutidos que neste caso é o de um IP20.

3.5 Conexões

3.5.1 Conexão dos sistemas de medição

Os sistemas de medição, quer sejam encoders lineares ou rotativos, se conectam através dos conectores X1 a X4 fêmea de 15 contatos e do tipo SUB-D HD.

Características das entradas de medição X1, X2, X3 e X4:

-Consumo máximo de captação: 250 mA na entrada de +5V.

-Admite sinal quadrado (TTL).

-Admite sinal Sinusoidal 1 Vpp modulado em tensão.

-**Admite comunicação SSI** para codificadores absolutos.

-Frequência máxima: Frequência máxima 250 KHz, separação mínima entre flancos: 950 nseg.

-Defasagem: 90º ±20º, histerese: 0.25 V, Vmax: 7V,
Corrente de entrada máxima: 3mA

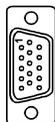
-Limiar alto (nível lógico 1): 2.4 V < VIH< 5 V

- Limiar baixo (nível lógico 0): 0.0 V < VIL< 0.55 V

Conexão da Medição. Conectores X1, X2, X3 e X4

Terminal	Sinal 1Vpp/ TTL	Sinal SSI	Função
1	A	-	Entrada de sinais de medição
2	/A	-	
3	B	-	
4	/B	-	
5	I0	Data	
6	/I0	/Data	
7	Alarme	Clock	
8	/Alarme *	/Clock	
9	+5V		Alimentação a medidores
10	Não conectado		
11	0V		Alimentação a medidores
12, 13, 14	Não conectado		
15	Chassi		Blidagem

3.5.2 Conexão do apalpador (conector X5)

Se pode conectar 1 apalpador de 5 V ou de 24V.

Características das entradas do apalpador X5:

Entrada do apalpador de 5 V

Valor típico 0,25 mA. ? Vin = 5 V.

Limiar alto (nível lógico 1) VIH: A partir de +2,4 V DC.

Limiar baixo (nível lógico 0) VIL: Por baixo de +0,9 V DC.

Tensão nominal máxima Vimax = +15 V DC.

Entrada do apalpador de 24 V

Valor típico 0,30 mA. ? Vin = 24 V.

Limiar alto (nível lógico 1) VIH: A partir de +12,5 V DC.

Limiar baixo (nível lógico 0) VIL: Por baixo de +4 V DC.

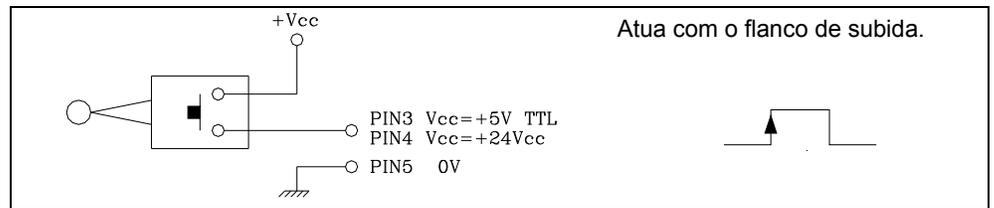
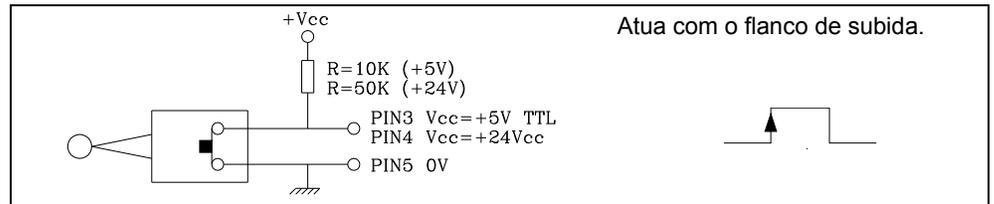
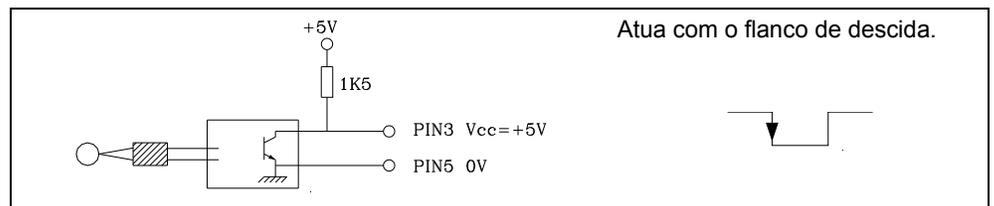
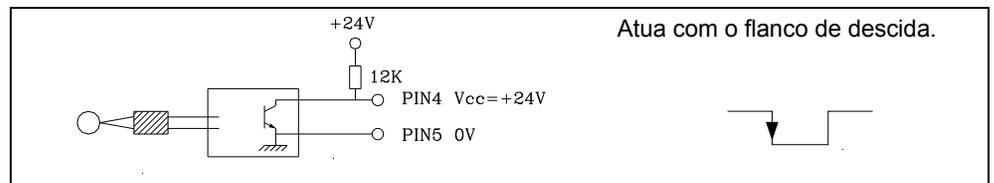
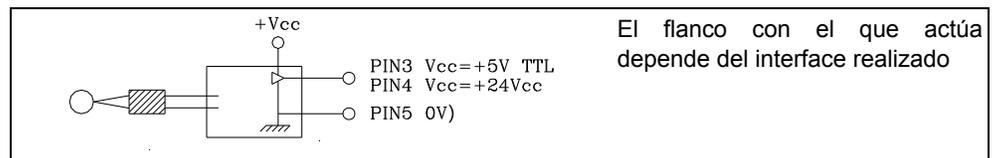
Tensão nominal máxima Vimax = +35 V DC.

Conexão do apalpador. Conector X5

PINO	SINAL	DESCRIÇÃO
1	CHASSI	Conexões à terra
2	+5Vout	Saída de +5V.
3	APALPADOR_5	Entrada de +5V do apalpador
4	APALPADOR_24	Entrada de +24V do apalpador
5	GNDVOUT	Saída de GND.
6	5Vout	Saída de 5V.
7	---	---
8	---	---
9	GNDVOUT	Saída de GND.

O equipamento dispõe de duas entradas de apalpador (5 V ou 24 V DC) no conector X5.

Em função do tipo de conexão empregada se pode escolher se atua com o flanco de subida ou de descida do sinal que proporciona o apalpador (ver apartado **DRO:**).

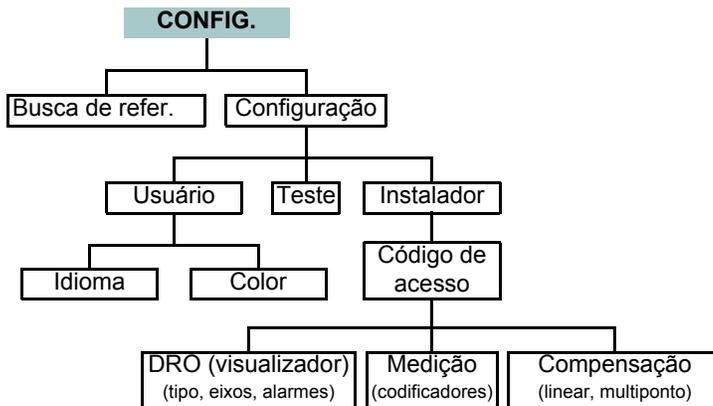
Apalpador com saída por "contato normalmente aberto".

Apalpador com saída por "contato normalmente fechado".

Interface com saída em coletor aberto. Conexão a +5 V.

Interface com saída em coletor aberto. Conexão a +24 V.

Interface com saída em PUSH-PULL

3.5.3 Conexão à Rede e à Máquina

Instalá-lo sempre na posição vertical de maneira que o teclado fique ao alcance da mão do operador e os dígitos sejam visíveis numa posição que não seja forçada (à altura dos olhos).

Não ligar nem desligar os conectores do visualizador enquanto estiverem sendo Alimentados com tensão.

Interligar todas as partes metálicas num ponto próximo à máquina ferramenta e conectado à terra geral. Utilizar cabos com suficiente seção, não inferior a 8 mm^2para esta conexão.

3.6 Parâmetros de instalação

3.6.1 Acesso aos parâmetros de instalação

Config. **Configuração**

Se acessa à configuração de parâmetros de instalação, de usuário e modo teste.

A configuração de parâmetros está dividida em três partes:

Usuário

1-PARÂMETROS DE USUÁRIO: Parâmetros que podem ser modificados pelo usuário: *Mudança de idioma, ajuste do relógio* e *ajuste da cor da tela.*

Instalar

2-PARÂMETROS DO INSTALADOR: Parâmetros que devem ser configurados ao instalar o visualizador pela primeira vez, quando se substitui um codificador ou quando se tenha feito uma reparação. Contém parâmetros relacionados com a máquina, medição e com o próprio visualizador.

Teste

3-MODO TEST: Permite comprovar o estado de diferentes partes do visualizador, tais como tela, teclado, ...

Está restringido ao instalador. É necessário introduzir um código de acesso para acessar ao modo test:

Código de acesso: 231202

3.6.2 Parâmetros de usuário:

Config. **Configuração** **Usuário**

Parâmetros que podem ser modificados pelo usuário: *Mudança de idioma, ajuste do relógio* e *ajuste da cor da tela.*

3.6.2.1 Idioma

Selecionar idioma com as teclas de cursor.

Pressionar Enter.

3.6.2.2 Cor da tela.

ColorSet

Com as teclas do cursor se pode ir mudando as cores do fundo, dos números, etc.

O espaço *por default* mostra três opções pré-configuradas:

1- ***por default:*** Fundo azul com números amarelos.

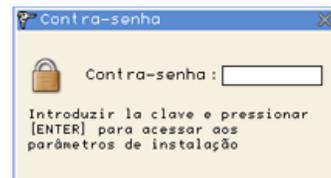
2- ***Cor 1:*** Fundo preto com números amarelos.

3- ***Cor 2:*** Fundo verde, caixa branca e números verdes.

3.6.3 Parâmetros de instalador.

Config. | **Configuração** | **Instalar**

Parâmetros que devem ser configurados ao instalar o visualizador pela primeira vez, quando se substitui um codificador ou quando se tenha feito uma reparação. Contém parâmetros relacionados com a máquina, medição e com o próprio visualizador.

Introduzir código de acesso: 231202

3.6.3.1 Copia de segurança de parâmetros a memória USB.

Se há uma memória USB ligada, se poderão guardar ou recuperar:

- Parâmetros do DRO
- Tabelas de compensações de erro multiponto
- Programas do usuário

3.6.3.2 DRO:

Config. | **Configuração** | **Instalar** | **DRO**

Configura o visualizador para cada tipo de máquina: Nº de eixos, tipo de máquina (fresadora, torno,...).

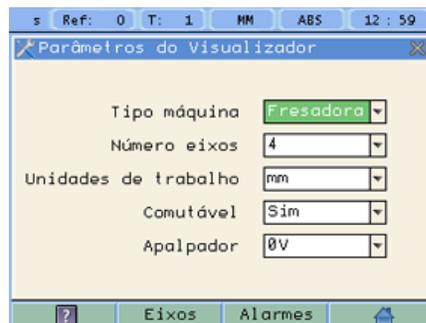
Depois de pressionar este botão se abre a janela da direita. Na mesma se configuram os seguintes pontos:

1- Tipo de Máquina: Fresadora.

2- Nº de eixos a visualizar: 1, 2 ou 3.

3- Unidades por defeito: mm ou polegadas.

4- Comutável pelo usuário: SIM ou NÃO. Se se define como “SIM“, para mudar de unidades, selecionar a opção **mm/inch** na lista desdobrada **Display** .

5- Configurar o Apalpador. Pode-se configurar como inativo, ativo a nível baixo (0V) ou ativo a nível alto (5V ou 24V segundo o tipo de conexão).

Opção Eixos:

Config.	Configuração	Instalar	DRO	Eixos

Estes parâmetros são próprios de cada eixo, isto é, tem que ser configurada esta tabela por cada eixo existente.

1- Combinar eixos: Existe a possibilidade de somar/diminuir qualquer eixo a qualquer outro eixo. O valor de fábrica é NÃO:

No caso dos eixos rotativos não será possível combinar eixos.

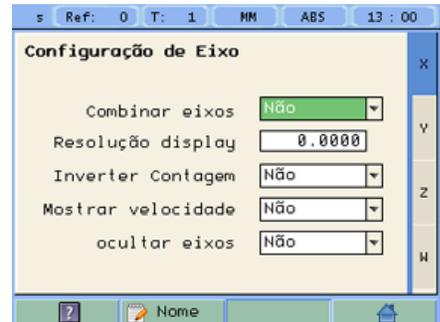
2- Resolução display: É a resolução de visualização. Permite visualizar a cota com uma resolução mais grossa que a do transdutor, mesmo que o cálculo interno se continue fazendo com a resolução mais fina.

Valor de fábrica: 0.0000. Significa que a resolução display (resolução de visualização) é a resolução do codificador.

3-Inverter sentido de contagem: SIM ou NÃO. Valor de fábrica: NÃO.

4- Mostrar velocidade: Velocidade de movimento do eixo, tanto para modo fresadora como torno. Ao ativar esta opção (“SIM“) na tela de visualização aparece uma janela mostrando a velocidade de cada eixo.

As unidades serão m/min ou polegadas/min dependendo se está ativo MM ou INCH.

5- Ocultar eixo. Oculta o eixo e não se visualiza seu valor.

Nome Também é possível personalizar os nomes dos eixos em vez de lhes chamar X, Y ou Z.

Opção Alarmes:

Config.	Configuração	Instalar	DRO	Alarmes

Activar/desactivar diferentes tipos de alarma.

Estes alarmes são próprios de cada eixo. Se mostra a janela seguinte:

1- Alarme 1 Vpp: O indicador de posição controla a amplitude e defasagem dos sinais de 1 Vpp. Se algum dos sinais sair dos limites estabelecidos, se visualiza um alarme.

2-Alarme de medição: Alarme de medição proporcionado por codificadores angulares de sinal TTL. O valor ativo pode ser baixo (TTL O) ou alto (TTL 1).

3-Alarme de ultrapassagem de velocidade: Se se seleciona SIM, acima de 200 kHz toca o pula o alarme.

4- Limites do percurso: Ao configurá-lo como SIM, se ativam outros dois espaços onde se devem introduzir os limites de percurso. Ao ultrapassar estes limites salta uma advertência na tela.

3.6.3.3 Medição:

Config.	Configuração	Instalar	Medição	FAGOR

Seleção de captação Fagor conhecendo o nome ou modelo do encoder lineal.

Selecionar eixo.

Selecionar tipo de régua, tipo de sinal e tipo de referência.

Para validar os dados para esse eixo.

Seleção de captação personalizada:

Config.	Configuração	Instalar	Medição

Nesta tela devem ser definidas as características do codificador.

São parâmetros próprios de cada eixo.

As seções para configurar são os seguintes:

1- Tipo de eixo: Linear ou rotativo.

1.1- LINEAR. Se solicita a *resolução da escala.*

1.2- ROTATIVO: É solicitado o número de pulsos/volta do transdutor e o número de voltas que o transdutor deve dar para que a máquina considere um movimento de 360º (redução mecânica).No caso de ser SSI, o número de bits por rotação (número máximo de (bits = 23).

2- Tipo de sinal do codificador: TTL, 1 Vpp ou SSI.

2.1- TTL: Se solicita a resolução da escala ou Nº de pulsos do codificador.

Na tabela seguinte se mostram resoluções das distintas regras FAGOR TTL.

Modelo	Resolução
MT/MKT, MTD, CT e FT	0.005 mm
MX/MKX, CX, SX, GX, FX, LX, MOX, COX, SOX, GOX, FOX e LOX	0.001 mm
SY, SOY, SSY, GY, GOY e GSY	0.0005 mm
SW, SOW, SSW, GW, GOW e GSW	0.0001 mm

2.2- 1Vpp: Se ativam os espaços **MULTIPLICAÇÃO TTL** e **MULTIPLICAÇÃO SINUSOIDAL**.

* **Multiplicação TTL.** Opções: 0.5, 1, 2, 4. O valor de fábrica é 4 e é o que se utiliza normalmente com codificadores lineares FAGOR.

* **Multiplicação sinusoidal.** Opções: 1, 5, 10, 20, 25, 50. Se utiliza um ou outro dependendo da resolução que se queira obter, sempre que o transdutor seja de **1Vpp** ou **TTL** com marcas de referência **codificada.**

Exemplo: Se quer instalar una escala FAGOR GP (1Vpp e passo de gravação em cristal de 20 mícrons) com resolução de **1 mícron**

:

$$\text{Resolução} = \frac{\text{Posição de gravação (20, 40 ou 100 µm)}}{\text{Multiplicação TTL * Multiplicação senoidal}}$$

$$1\ \mu m = \frac{20\ \mu m}{4 * 5}$$

Portanto, para una **resolução de 1 mícron** tem que ser definida uma **multiplicação sinusoidal de 5.**

Se o transdutor for TTL com marca de referência NÃO codificada, por exemplo, GX, FT, SY,..., o valor deste parâmetro será “1”.

2.3- SSI: É a formalidade que utiliza para comunicar-se com codificadores absolutos. A configuração deste protocolo se realiza com os parâmetros seguintes:

* *Resolução:* Somente se solicita quando o eixo é linear. A resolução que se deve utilizar com escalas absolutas FAGOR é 0.0001mm.

Nº de bits: Define a comunicação digital entre codificador e visualizador. O valor de fábrica utilizado com escalas absolutas FAGOR é 32 bits.

Referência

Config. | **Configuração** | **Instalar** | **Medição** | **Referência**

Esta janela define parâmetros relacionados com a busca de zero de máquina e o tipo de referência que utiliza o codificador. Esta configuração é própria de cada eixo.

* **Offset de usuário:** Offset do zero máquina com respeito ao zero do transdutor, independente para cada eixo.

Normalmente o zero máquina (I0 do transdutor linear) não coincide com o zero absoluto que se vai utilizar. Portanto, tem que ser atribuído a este parâmetro o valor da distância desde o zero absoluto da máquina ao ponto de referência do transdutor.

Valor de fábrica: 0.

Este valor será em mm ou polegadas conforme o visualizador é em mm ou inch.

* **Busca de zero obrigatória Io.** Se se seleciona **SIM**, cada vez que se liga o visualizador obriga a realizar busca de referência. Se aconselha pôr em **SIM**quando o visualizador está trabalhando com compensação de erro de posicionamento, pois se não se referencia o eixo não se aplica a compensação.

* **Tipo:** Se define o sistema de referenciado que tem a regra: NENHUM, NORMAL (INCREMENTAL) ou CODIFICADA.

Se se seleciona CODIFICADA se devem definir o passo de gravação da escala (20 µm, 40 µm ou 100 µm) e multiplicação externa (1, 5, 10, 25 ou 50).

Sair e salvar dados.

3.6.3.4 Compensação

Config. | Configuração | Instalar | Comp.

Se escolhe o tipo de compensação que se queira introduzir:

1- NENHUM.

2- LINEAR.

Escolher LINEAR na lista, pressionar [ENTER] para validá-lo.

Editar

Pressionar EDITAR para introduzir um valor de compensação. Se abre à janela seguinte:

Mesmo trabalhando em polegadas este valor deve ser sempre em mm.

Introduzir o valor de compensação linear e pressionar Enter.

3- MULTI PONTO.

Escolher MULTI PONTO na lista, pressionar Enter para validá-lo.

Importante **Antes de colher dados para um gráfico de precisão é necessário fazer uma busca de zero (marca de referência)**pois a compensação não se aplicará até realizar a referida busca. Se desejamos utilizar esta compensação é recomendado forçar a busca de zero na ligação

Ao pressionar o botão EDITAR aparece uma tabela com 105 pontos e os erros correspondentes.

Erro a compensar = Cota real do modelo - Cota visualizada pelo DRO

Não é necessário utilizar todos os pontos. A tabela de compensação tem que ter pelo menos um ponto com erro 0.

Depois de pressionar o botão FUNÇÃO existem diferentes opções:

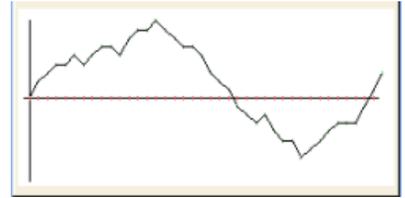
* **Sair:**

Função | Sair

Sair da tela salvando dados.

*** Desenhar Gráfico:**

Função	Desenhar Gráfico

Desenha um gráfico com os pontos e erros introduzidos. Se recomenda ver a gráfica para detectar possíveis falhas na introdução de dados.

Nota: a inclinação máxima do gráfico de compensação é de ±0.8 mm/m.

3.6.4 Modo Test.

Test

Permite conhecer informação do sistema, como versão de software, versão de hardware, data de gravação do software,...

Depois de pressionar a tecla **Teste** se mostra a versão de software e hardware, data de gravação do software, checkSum, histórico de erros,...

Pressionando outra vez **Teste** aparece a possibilidade de realizar diferentes test que são muito úteis para detectar problemas no mesmo visualizador ou no codificador.

O modo Teste está restringido ao instalador e o acesso está protegido com chave.

Código de acesso: 231202

4 Apêndice

4.1 Marcado UL

ver **"Painel posterior" (página 18)**.

4.2 Marcado CE

Atenção

Antes do arranque inicial do Visualizador ler as indicações contidas no Capítulo 2 deste manual.

É proibido colocar em funcionamento o Visualizador até ter a comprovação de que a máquina onde está situado cumpre o especificado na Diretriz 89/392/CEE

4.2.1 Declaração de conformidade

Fabricante:Fagor Automation, S. Coop. Ltda.

Barrio de San Andrés 19,

20500, Mondragón -Guipúzcoa- (ESPANHA)

Declaramos sob a nossa exclusiva responsabilidade que o produto está de acordo ao que se menciona neste manual

Nota. Alguns caracteres adicionais podem aparecer a seguir às referências dos modelos indicados neste manual. Todos eles cumprem com as seguintes normas:

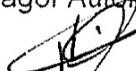
4.2.1.1 Compatibilidae eletromagnética

EN 61000-6-2:2005 Norma de imunidade em entornos industriais

EN 61000-6-4:2007 Norma de Emissão em entornos industriais

De acordo com as disposições das Diretrizes Comunitárias: 2004/108/CE de Compatibilidade Eletromagnética.

Em Mondragón a 1 de setembro de 2009

Fagor Automation, S. Coop.

Director Gerente
Pedro Ruiz de Aguirre

4.2.2 Condições de Segurança

Leia as seguintes medidas de segurança com o objetivo de evitar lesões a pessoas e prever danos a este equipamento bem como aos equipamentos ligados ao mesmo.

Fagor Automation não se responsabiliza por qualquer dano físico ou material que seja ocasionado pelo não cumprimento destas normas básicas de segurança.

Não manipular o interior do aparelho

Somente técnicos autorizados por Fagor Automation podem manipular o interior do aparelho.

Não manipular os conectores com o aparelho ligado à rede elétrica

Antes de manipular os conectores (entradas/saídas, captação, etc) verificar que o aparelho não esteja ligado à rede elétrica.

Utilizar cabos de rede apropriados

Para evitar riscos, utilizar somente cabos de rede recomendados para este aparelho.

Evitar sobrecargas elétricas

Para evitar descargas elétricas e riscos de incêndio não aplicar tensão elétrica fora da classe indicada no capítulo 2 deste manual.

Conexões à terra

Com o objetivo de evitar descargas elétricas conectar os bornes de terra de todos os módulos ao ponto central de terras. Também, antes de efetuar as ligações das entradas e saídas deste produto assegurar-se que foi efetuada a conexão à terra.

Antes de ligar o aparelho assegure-se que foi feita a conexão à terra

Para evitar choques elétricos assegurar-se que foi feita a ligação dos terras.

Condições do meio ambiente

Respeitar nos limites de temperaturas e umidade relativa indicados no capítulo

Não trabalhar em ambientes explosivos

Com o objetivo de evitar possíveis perigos , lesões ou danos, não trabalhar em ambientes explosivos.

Ambiente de trabalho

Este equipamento está preparado para o seu uso em Ambientes Industriais cumprindo as diretrizes e normas em vigor na Comunidade Européia.

Recomenda-se colocar o visualizador na posição vertical, de maneira que o interruptor posterior fique situado a uma distância do chão compreendida entre 0.6 e 1.7m. Situar o visualizador afastado dos líquidos refrigerantes, produtos químicos, choques, etc que possam danificá-lo. Mantê-lo afastado da luz solar direta, do ar muito quente, de fontes de alta voltagem ou corrente, como também de relés ou elevados campos magnéticos (pelo menos 0.5 metros).

O aparelho cumpre as diretrizes européias de compatibilidade eletromagnética. Entretanto, é aconselhável mantê-lo afastado de fontes de perturbação eletromagnética, como:

- Cargas potentes ligadas à mesma rede que o equipamento.

-Transmissores portáteis próximos (Radiotelefones, emissoras de rádio amadores).

-Proximidade de Transmissores de rádio/TV.

-Proximidade de Máquinas de solda por arco.

-Proximidade de Linhas de alta tensão.

-Elementos da máquina que geram interferências

-Etc.

Símbolos de segurança

Símbolos que podem aparecer no manual

Símbolo ATENÇÃO.

Leva associado um texto que indica as ações ou operações que podem provocar danos a pessoas ou aparelhos.

Símbolos que podem constar no produto

Símbolo ATENÇÃO.

Leva associado um texto que indica as ações ou operações que podem provocar danos a pessoas ou aparelhos.

Símbolo choque eléctrico.

Indica que o referido ponto assinalado pode estar sob tensão elétrica.

Símbolo de PROTEÇÃO DE TERRAS.

Indica que o referido ponto deve ser ligado ao ponto central de terras da máquina para proteção de pessoas e aparelhos.

4.2.3 Condições de garantia

GARANTIA Todo o produto fabricado ou comercializado pela Fagor Automation possuem uma garantia de 12 meses a partir da data da saída de nossos estoques.

A referida garantia cobre todas as despesas de materiais e mão-de-obra de reparação, nas dependências da FAGOR, utilizadas para reparar anomalias de funcionamento nos equipamentos.

Durante o período de garantia, a Fagor reparará ou substituirá os produtos que forem comprovados como defeituosos.

FAGOR se compromete a reparar ou substituir os seus produtos, no período compreendido desde o início de fabricação até 8 anos, a partir da data de desaparição do produto de catálogo.

Compete exclusivamente a FAGOR determinar se a reparação está dentro dos limites definidos como garantia.

CLÁUSULAS DE EXCLUSÃO

A reparação realizar-se-á em nossas dependências, portanto ficam fora da referida garantia todos os gastos de transporte bem como os ocasionados no deslocamento de seu pessoal técnico para realizar a reparação de um equipamento, mesmo estando este dentro do período de garantia, antes mencionado.

A referida garantia aplicar-se-á sempre que os equipamentos tenham sido instalados conforme as instruções, não tenham sido maltratados, nem tenham sofrido danos por acidentes ou negligência e não tenham sido manipulados por pessoal não autorizado por FAGOR.

Se depois de realizada a assistência ou reparação, a causa da avaria não é imputável aos referidos elementos, o cliente está obrigado a cobrir todas as despesas ocasionadas, atendo-se às tarifas vigentes.

Não estão cobertas outras garantias implícitas ou explícitas e FAGOR AUTOMATION não é responsável sob nenhuma circunstância de outros danos ou prejuízos que possam ocasionar.

CONTRATOS DE ASSISTÊNCIA

Estão à disposição do cliente Contratos de Assistência e Manutenção, tanto para o período de garantia como fora dele.

4.2.4 Condições para retorno de materiais

Se vai enviar o Visualizador faça a embalagem com o mesmo papelão e o material utilizado na embalagem original. Se não está disponível, seguindo as seguintes instruções:

Consiga uma caixa de papelão cujas 3 dimensões internas sejam pelo menos 15 cm (6 polegadas) maiores que o aparelho. O papelão empregado para a caixa deve ser de uma resistência de 170 Kg (375 libras).

Se vai enviar a uma oficina de Fagor Automation para ser reparado, anexe uma etiqueta ao aparelho indicando o nome do proprietário do aparelho, o endereço, o nome da pessoa a contactar, o tipo de aparelho, o número de série, o sintoma e uma breve descrição da avaria.

Envolva o aparelho com um rolo de polietileno ou sistema similar para protegê-lo.

Acolchoe o aparelho na caixa de papelão enchendo- a com espuma de poliuretano por todos os lados.

Feche a caixa de papelão com fita de embalagem ou grampos industriais.

Manutenção

Limpeza: A acumulação de sujeira no aparelho pode atuar como tela que impede a correta dissipação de calor gerado pelos circuitos eletrônicos internos com o conseguinte risco de superaquecimento e avaria do Visualizador.

Também, a sujeira acumulada pode, em alguns casos, proporcionar um caminho condutor à eletricidade que pode por isso, provocar falhas nos circuitos internos do aparelho, principalmente sob condições de alta umidade.

Para a limpeza do aparelho se recomenda o emprego de um pano macio e/ou detergentes lavalouças caseiros não abrasivos (líquidos, nunca em pó) ou então com álcool isotrópico ao 75%. NÃO UTILIZAR dissolventes fortes (Benzina, acetonas, etc,) porque podem danificar os materiais.

Não utilizar ar comprimido a altas pressões para a limpeza do aparelho, pois isso, pode causar acumulação de cargas que por sua vez dão lugar a descargas eletrostáticas.

Os plásticos utilizados na parte frontal do Visualizador são resistentes a: Graxas e óleos minerais, bases e água sanitária, detergentes dissolvidos e álcool.

Evitar a ação de dissolvente como Clorohidrocarboretos, Benzina, ou outros solventes fortes porque podem danificar os plásticos que constituem a frente do aparelho.

Inspeção Preventiva

Se o Visualizador não se ativa ao acionar o interruptor posterior de colocação em funcionamento, verificar que o Visualizador está ligado a tensões da rede apropiadas.

FAGOR AUTOMATION S. COOP.
Bª San Andrés Nº 19
Apdo de correos 144
20500 Arrasate/Mondragón
- Spain -

Web: www.fagorautomation.com
Email: info@fagorautomation.es
Tel.: (34) 943 719200
Fax: (34) 943 791712

Fagor Automation S. Coop.